



【NCS色彩體系】

主講人：林行健

目錄



色彩體系



自然色彩體系介紹



NCS色彩空間



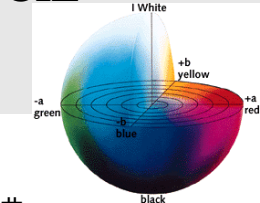
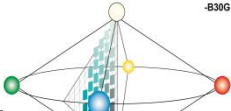
NCS使用工具



NCS使用案例

色彩體系(Color Order System)

- 色彩體系是依據某種色彩理論，某些準則將色彩做系統化的組織，如色彩的感知、色票、色樣等。

種類	辨別方式	表示方法	優、缺點	適用範圍	色彩體系
<p>混色系 (Color Mixing System) 色光混色為準</p>	儀器測量	座標圓形數值	準確但價格昂貴 普及不易	色彩工程 色彩管理	 <p>CIE</p>
<p>顯色系 (Color Appearance System) 色料著色物為準</p>	目測比對	色票色樣	目測方式，比對色票和樣式關係，容易產生色差，但色票價格便宜、使用方便	<ul style="list-style-type: none"> 曼塞爾體系 奧斯華德體系 NCS (自然色體體系) PCCS (實用配色體系) 	 <p>-B30G</p>

自然色彩系統(Natural Colour System)

1968

色彩學專家Hard
與Sivic發表

1980

NCS
建構完成

1989

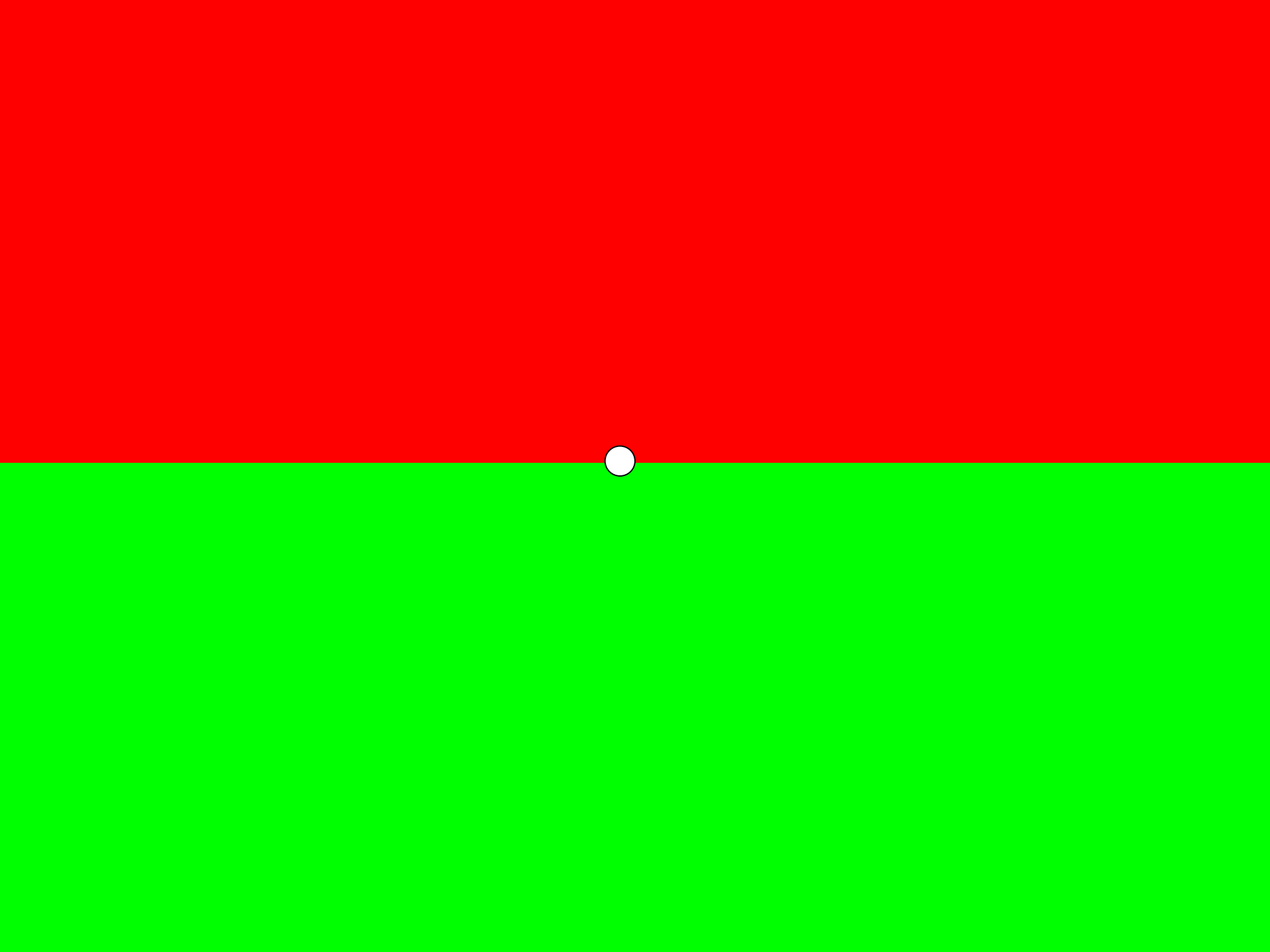
出版NCS完整
相關規定

- 自然色彩系統(Natural Colour System, NCS)係瑞典之斯堪地那維亞色彩機構(Scandinavian Colour Institute)兩位色彩專家Hard與Sivic於1968年發表。

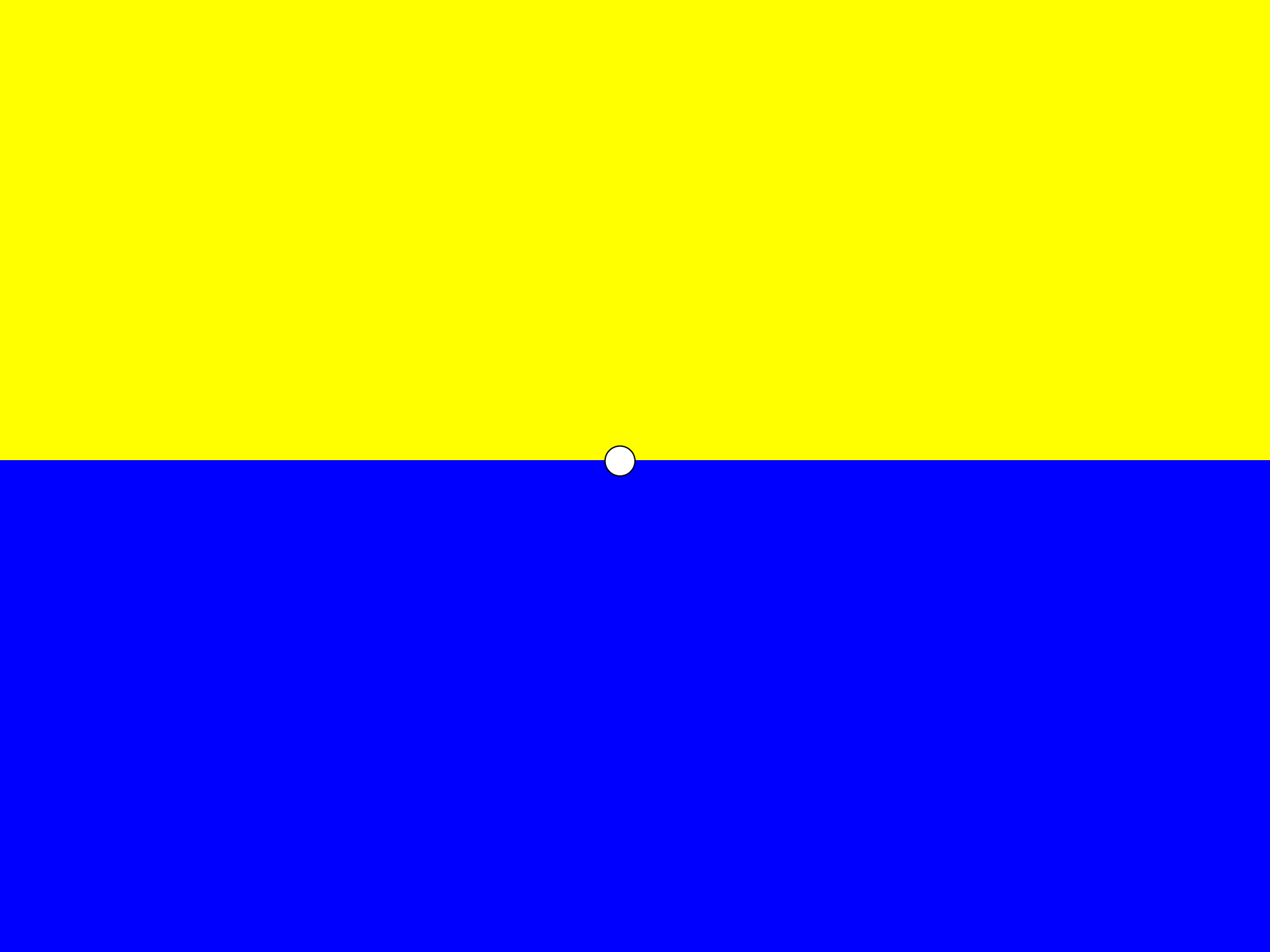
自然色彩系統(Natural Colour System)

- NCS是基於赫林(E.Hering)的對立色學說中3組對立色(白-黑、紅-綠、黃-藍)之概念發展而成，NCS發展較晚但兼容曼塞爾與奧斯華德體系的優點，是目前歐洲最為普及的色彩體系，也是瑞典國家工業規格SIS的標準表色系。
- NCS自然色彩系統以及NCS色彩編號的版權均屬於斯堪地納維亞色彩研究所。







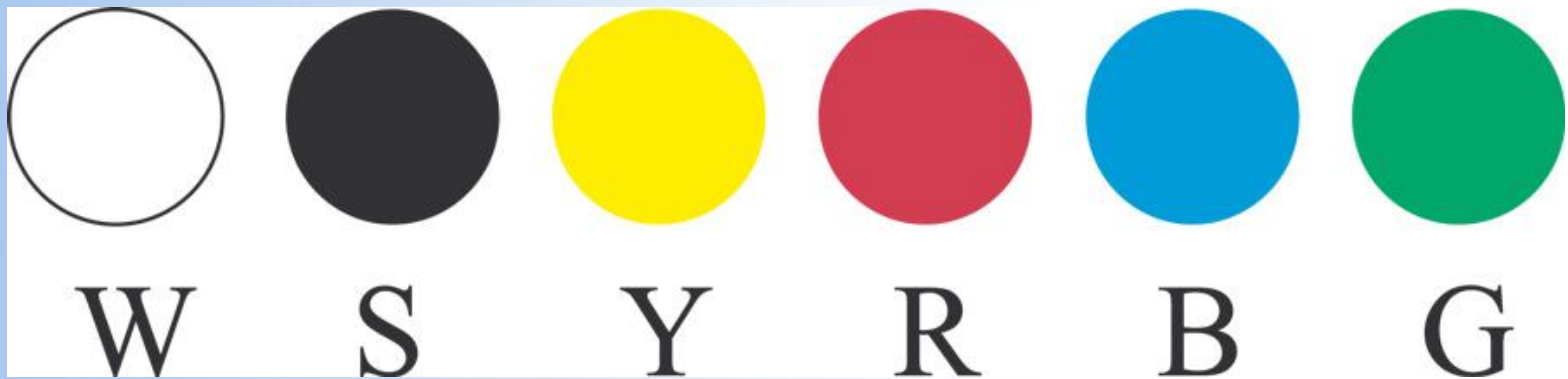




自然色彩系統(Natural Colour System)

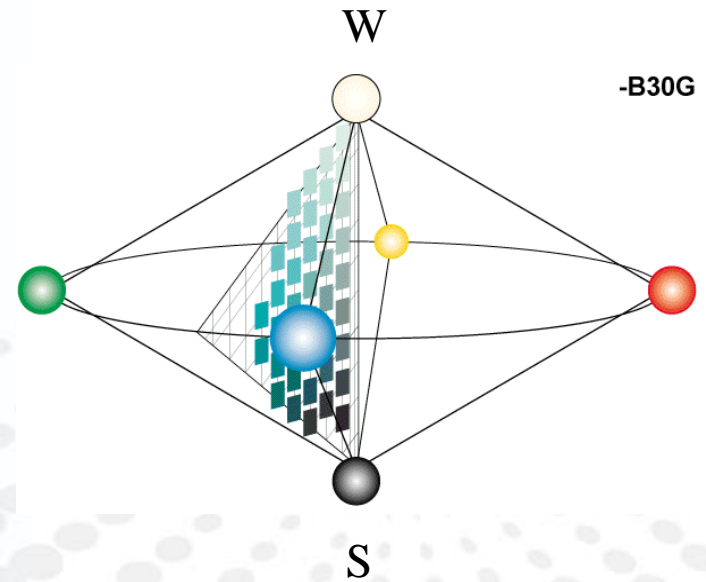
- 六個基準色：白 (W) 、黑 (S) 、黃 (Y) 、紅 (R) 、藍 (B) 、綠 (G)

6個基準色是理想色，為人們頭腦中固有的顏色感知特性，NCS色彩編號系統描述的是人們所看到的顏色與這6個基準色的對應關係。



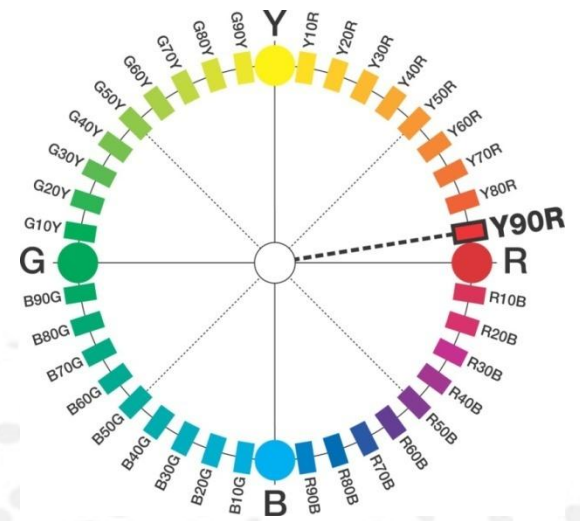
基準色

NCS色彩空間 (NCS Color Space)

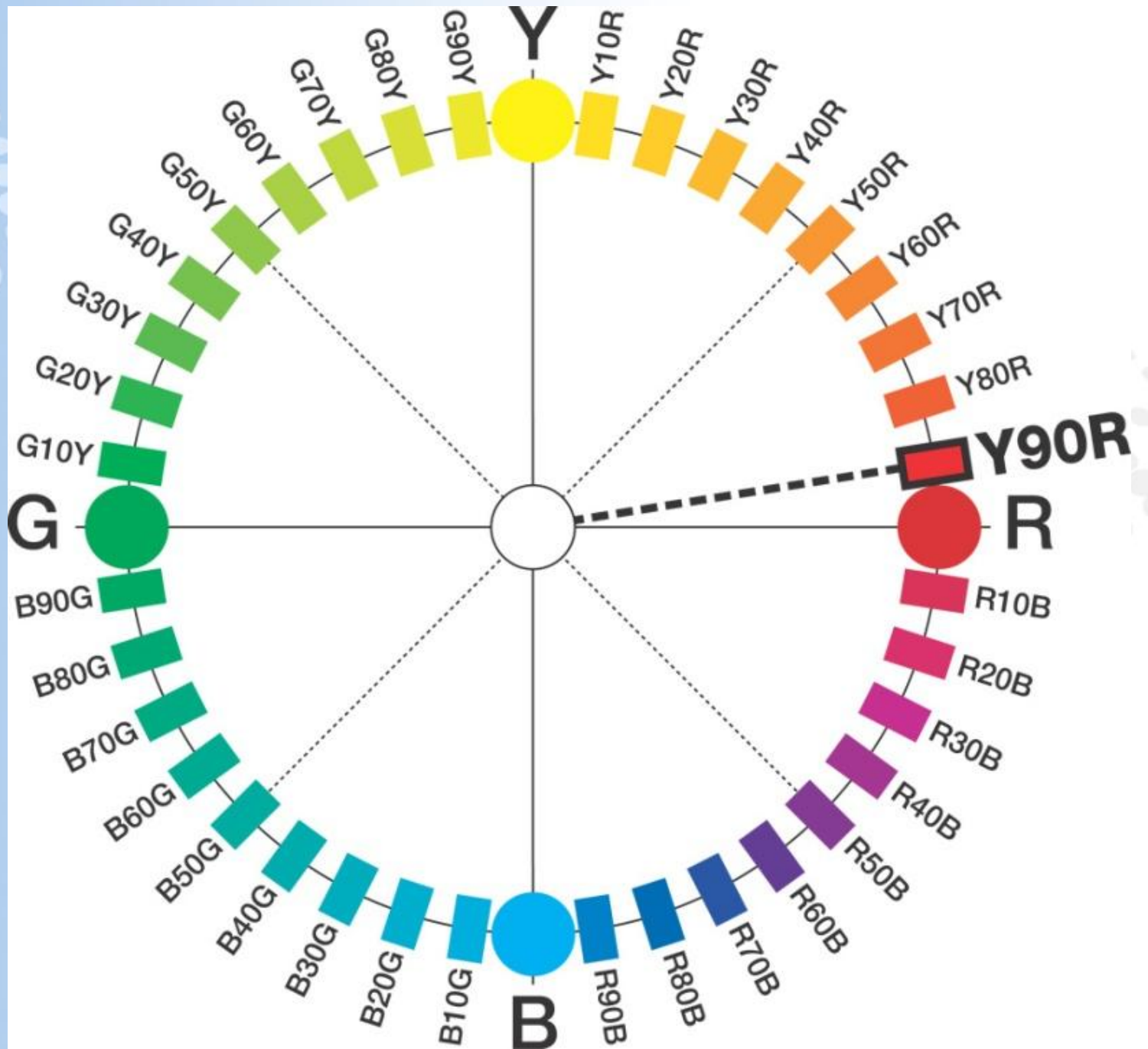


- NCS立體色彩空間中，任何**表面色**都佔有特定位置，並和其它顏色有著準確的關係。
- 色彩空間如兩個圓錐相扣，縱軸W-S表示**無彩度**，頂端為白色（W），底端為黑色（S），中部水平圓周是**純色**形成的色彩圓環。

NCS色相環(NCS Colour Circle)

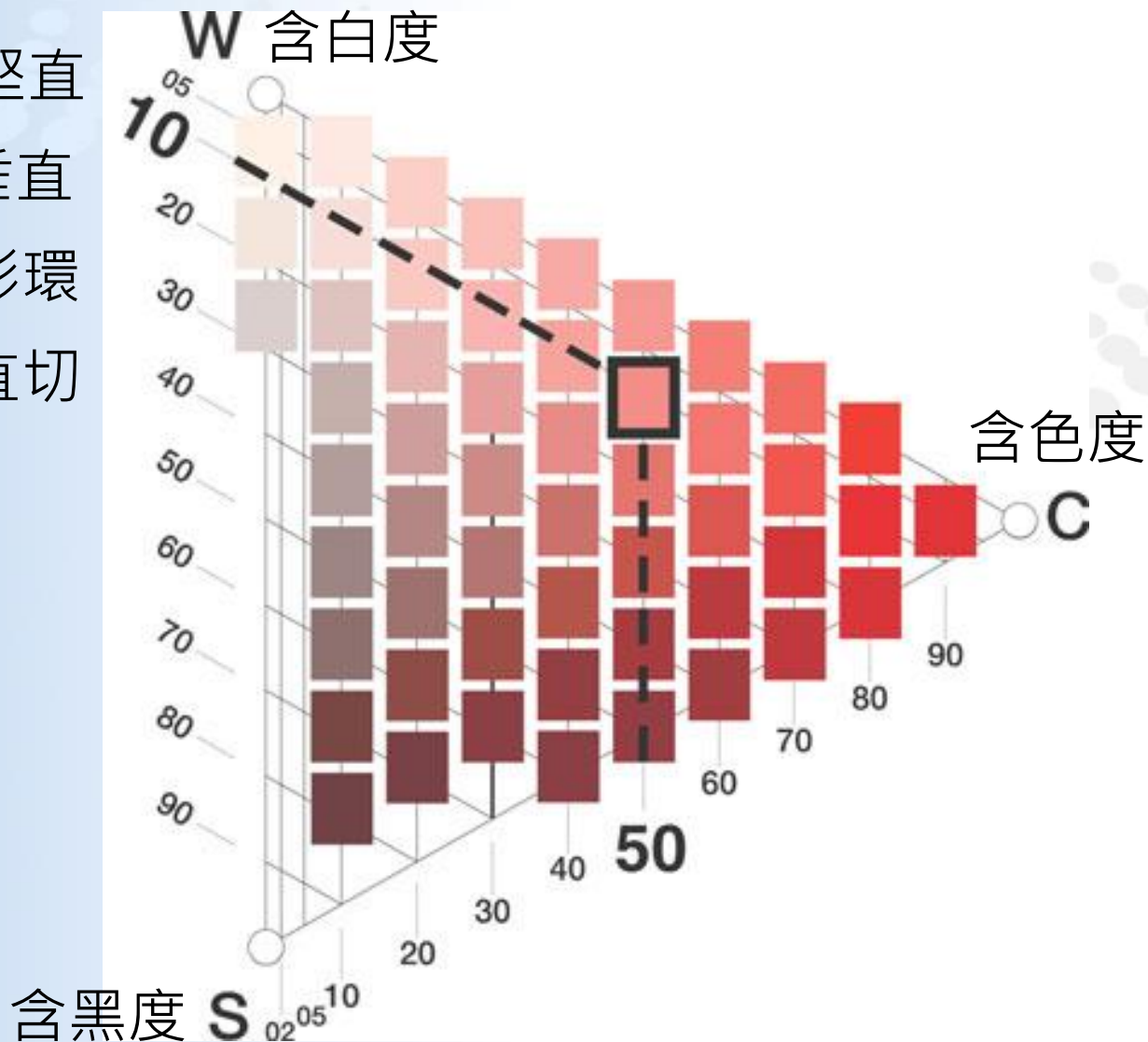


- 色彩空間的中間位置取水平截面，得到四個彩色基準色黃（Y）、紅（R）、藍（B）、綠（G）所形成NCS色彩圓環，每兩個基準色之間共**100**階，取每10階表示在NCS色譜（Atlas）中。



NCS色彩三角型 (NCS Color Triangle)

- 經過NCS色立體的豎直中心軸 (W-S) 的垂直切面，並且經過色彩環每10階選取一個垂直切面。



NCS色彩編號

- 以含黑度 s (Blackness)、含色度 c (Chromaticness) 與色相 (Hue) Φ 的組合來描述色彩。

- 含黑度 s 為色樣本之黑量對理想黑之比例量。
- 含色度 c 為色樣本之色彩與同色相色彩之最大可能色度比例量。
- 色相 Φ 以兩組相鄰之心理色 (YR, RB, BG, GY) 所佔百分比 (%) 標示。

- NCS公式： $W+S+C=100$ ，其中 $C=R+Y+G+B$

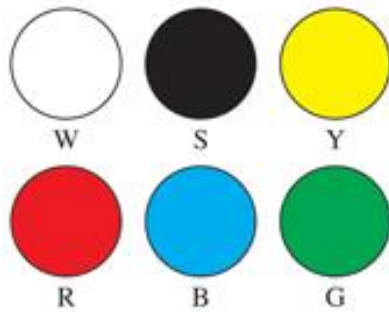
所以 $W + S + Y + R + G + B = 100$

白 黑 黃 紅 綠 藍

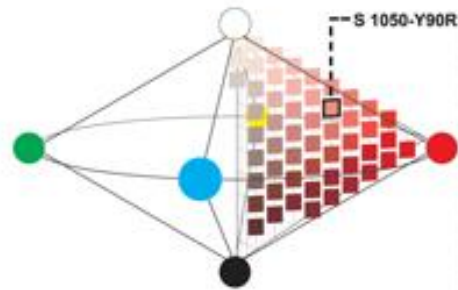
$S - C - \Phi$

- NCS表色符號為：
黑度 彩度 色相

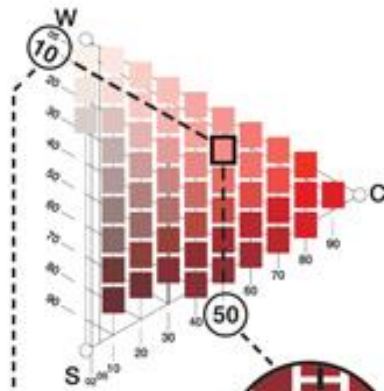
NCS elementary colours



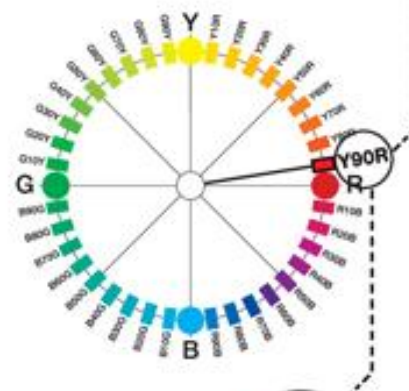
NCS colour space



NCS colour triangle



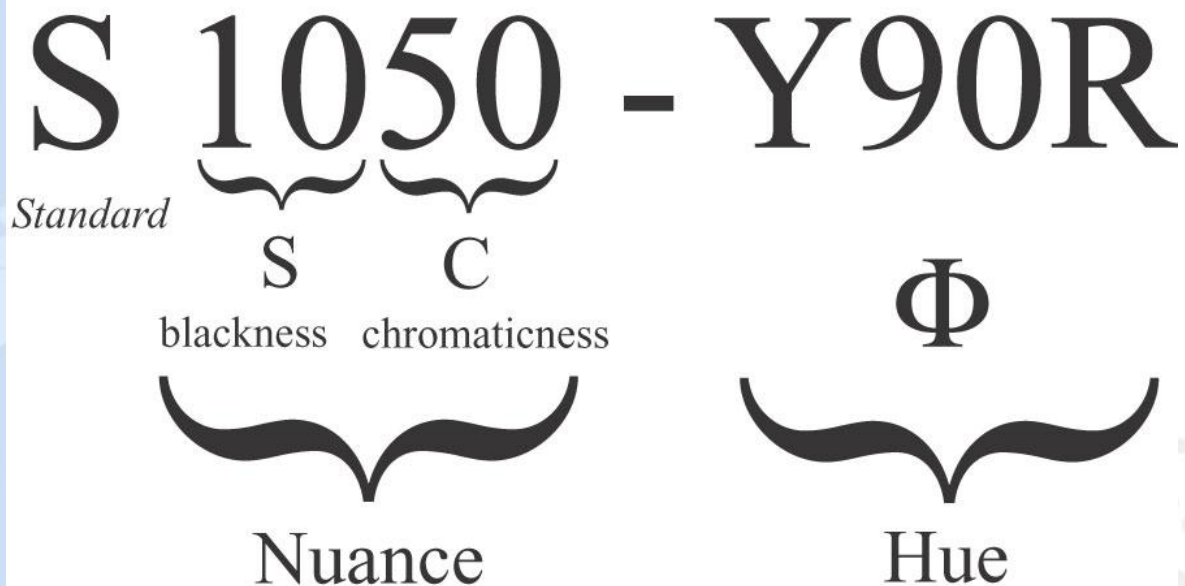
NCS colour circle



NCS colour notation

S 1050 - Y90R
 (Standard Second Edition) (nuance) (hue)

NCS色彩編號



- 『S1050』表示含黑度s佔10%，含色度c佔50%，含白度 $w=100\%-s-c=40\%$ ；其中S代表NCS標準色。
- 『Y90R』表示在含色度c所佔50%中，黃色Y佔10%，紅色R佔90%。所以黃色Y佔總量的5%，紅色R佔總量的45%。

NCS使用範圍

- 研究：應用於各種不同的色彩研究，被廣泛印刷成上百種科學論文、書籍、演講稿等。
- 教育：**歐洲**大多數的建築、設計、工科、繪畫高等學院均採用NCS，同時為跨學科的顏色參照系統，推薦給不同的科系使用。
- 建築：在歐洲1000多家工廠使用NCS，**建築師**幾乎以NCS為色彩參照。歐洲大多數油漆廠生產的產品均有NCS說明並且為NCS註冊用戶。

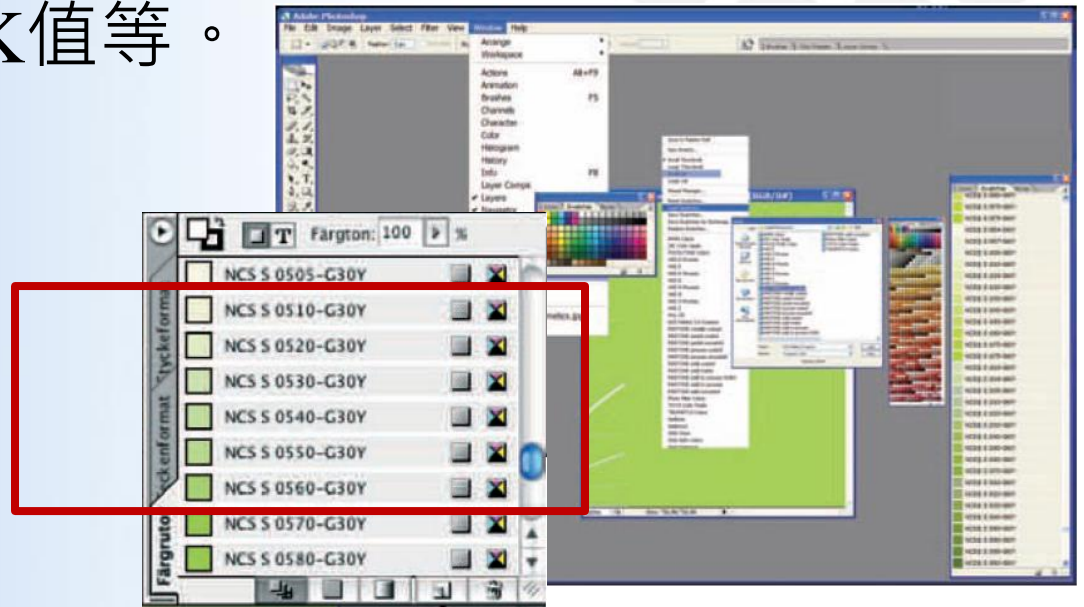


NCS使用範圍

- 工業：廠商視NCS為產品的品質標準，用來進行色彩生產控制及管理，如行動電話及諸多塗料油漆廠家等。
- 企業形象：做為高品質顏色標準，NCS也被眾多大公司用於企業形象識別。
- 軟體：在Photoshop, Corel Draw等軟體皆能使用NCS色彩庫。
- 商貿：盡可能多個機構和廠家之間開展有關NCS色彩系統的各種合作。

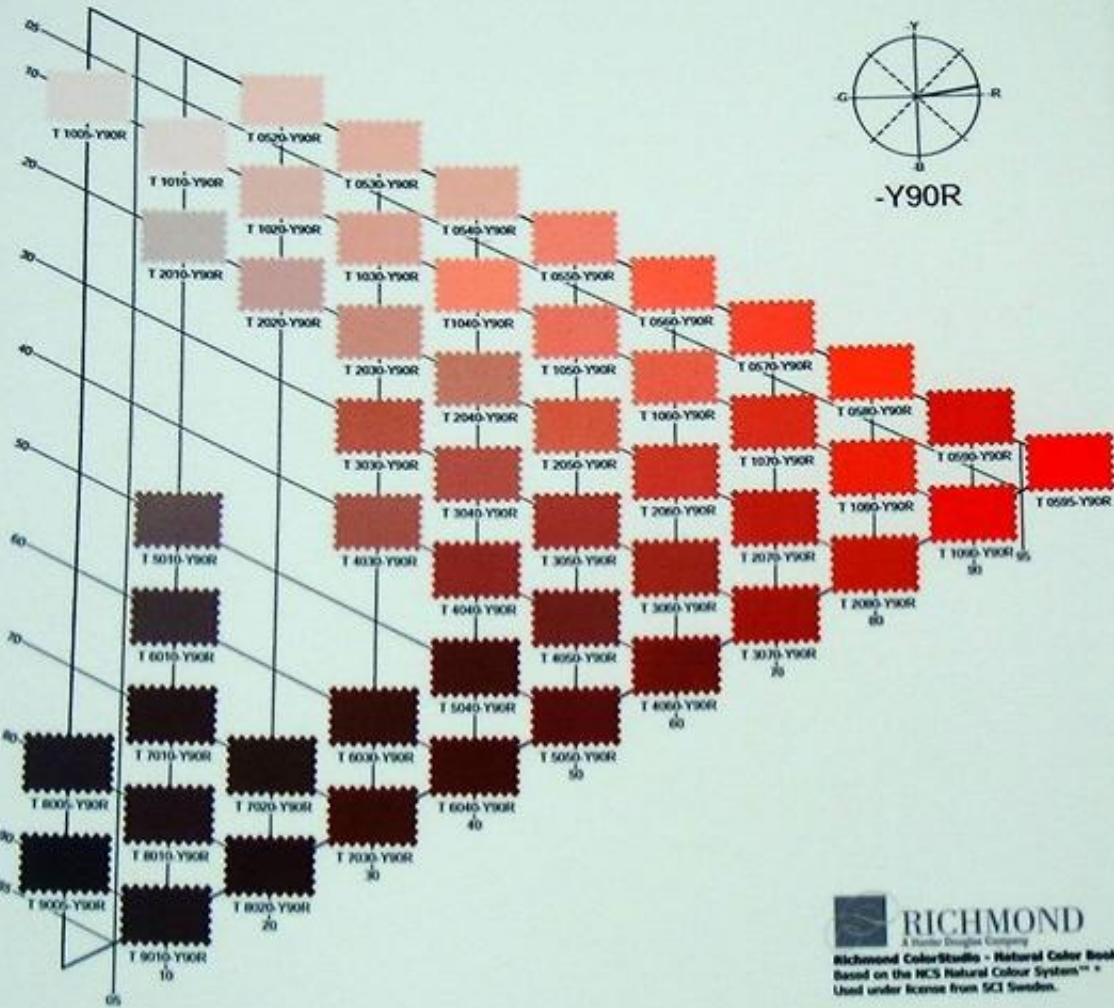
NCS 配色系統

- 適用於Windows和Macintosh作業環境下的設計軟體，例如 InDesign、Photoshop、Photoshop Elements、Illustrator、PageMaker、CorelDraw 和 Macromedia Freehand等。
- NCS配色系統包括全部1950個NCS標準顏色、NCS對應的RGB值、CMYK值等。



NCS 配色系統





RICHMOND
 A Hunter Douglas Company
 Richmond ColorStudio - Natural Color Book
 Based on the NCS Natural Colour System™
 Used under license from SICI Sweden.



NCS塗料色卡

- NCS INDEX 1950攜帶式色票
- 共有1950個NCS標準顏色，全部顏色分為5組：灰色系列，黃色系列（ G80Y-Y70R ），紅色系列（ Y80R-R70B ），藍色系列（ R80B-B70G ）和綠色系列（ B80G-G70Y ）。



NCS攜帶式色票

NCS塗料色卡

- G-1 NCS 高光澤 便携式色谱
- 光澤是創意和工業設計中重要的視覺屬性。光反射、角度和照明會使得亮面(Gloss)或霧面(Matte)的表面顏色看起來有很大差異。NCS亮面系列產品提供了新的色彩交流平臺，可以用於高光澤顏色設計、分析、交流和對照。



NCS亮面便携式色谱

NCS電子量色器

- NCS Color Scan
- NCS微型測量色卡器相當於一個電子色卡，攜帶方便、使用簡單，包含1950個NCS標準顏色，最高可存儲9000個顏色數據容量。使用時只需對準測量對像按一下按鈕，馬上就可以在顯示屏上顯示出最接近的NCS顏色的編號。
- 最佳測色：清潔、乾燥和平滑的表面，
- 最小測色對像規格：12 mm



NCS Color Scan

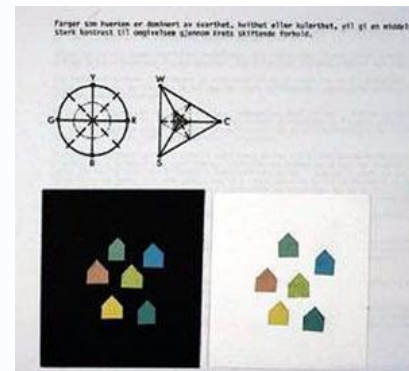
NCS使用案例

■ 建築-朗伊爾城(Longyearbyen)

- 位於北極圈附近，20世紀80年代，挪威政府出資改造和重新規劃城市建築色彩，改善當地的生活環境。
- 設計師Crete Smedal利用NCS系統為色彩工具來完成色彩調查及研究、色彩分析、客觀評價和色彩設計展示等。整個專案的設計、實施前後經歷將近20年，並因實際成果突出而得到政府嘉獎。



(a)



(b)

朗伊爾城規劃

NCS使用案例

- 教育-斯堪地納維亞色彩學校
- 為服務全球設計師及企業的色彩教育基地。每年都有來自各國的設計師及學者來進行色彩方面的研習，也有類似IKEA等國際大公司將自己的員工送來這裡學習。
- NCS在各國的色彩中心均開授色彩教育培訓課程。色彩培訓課程以短期培訓為主，開設課程：針對企業或個人設計師兩種。



(a)



(b)

NCS使用案例

■ 店面陳設- Amalgam公司

- Amalgam公司替位於格林威治Sainsbury商店設計店面，獲得2000年零售店面設計年度大獎，並獲得英國皇家建築師協會的優秀建築年度大獎提名。由於Sainsbury商店希望創造一個積極、與眾不同的購物體驗，同時吸引男性、女性消費者，因此Amalgam公司使用NCS系統開發色彩設計方案，選取歐洲不同地域的色彩並且在各種色溫的光線下進行色樣測試。



Sainsbury商店

NCS使用案例

■ 企業識別—紅色手冊

- Virgin航空公司企業標準色規範指南-「紅色手冊」，紅色是Virgin公司**企業形象**的靈魂，幾乎所有的顧客都可透過紅色識別出此品牌，Virgin公司利用NCS自然色彩系統準確地應用紅色並盡可能不斷地使用它，從運輸車輛、產品包裝、辦公用品及環境色彩，紅色都貫穿其中。



Virgin企業識別規範指南

NCS使用案例



- 企業識別—IKEA宜家家居
- 以“品質和設計，瑞典宜家”為特色的IKEA是全球領先的國際化家居集團，以獨具北歐特色的產品及設計影響消費者的家居理念。
- 宜家集團一直與NCS有良好的合作，在產品及陳列的色彩設計、色彩管理、品質控制、行銷等方面，以及設計師色彩培訓中皆普遍使用NCS系統。



(a)



(b)

NCS使用案例

- 法國的迪卡儂（Decathlon）集團是一家集設計、生產、流通、銷售和服務為一體的跨國大型體育用品專營企業，全球18個國家組織生產和產品採購。NCS可以滿足多品牌、多設計、多品種、跨國生產和採購之各方面要求：
 - 豐富的顏色範圍 - 1950個標準顏色、多樣化的實用色彩工具
 - 可以精確定義不同顏色，“一個顏色 - 一個編號 - 任何材質”
 - 通過ISO9001認證，使跨國生產和採購不再有色彩障礙，色彩交流過程更快捷、更可靠。



(a)



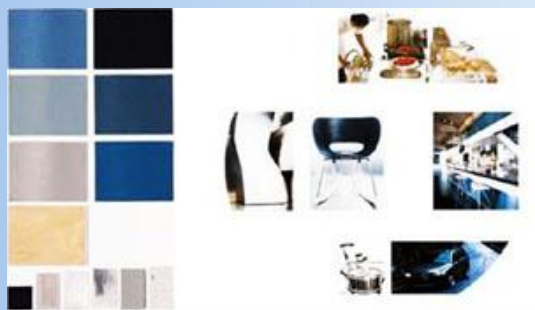
(b)

NCS使用案例



■ 產品-惠爾浦

- 色彩和材料是支持**品牌形象**的媒介，有助於區別品牌與競爭對手。惠爾浦公司以NCS系統開發家用器皿色彩，在不增加生產成本下，成功刺激消費者購買慾望，並且借助NCS系統來生產季節色卡和提前兩年預測的流行色卡。NCS系統使在歐洲與美洲客戶之間色彩交流更加有效，並保證了色彩品質控制。



(a)



(b)



(c)

惠爾浦產品示意圖

The background features a light blue gradient with a pattern of white dots that fade out towards the right. A thick, dark blue curved line arches across the middle, with a thin white horizontal band passing through its center. Below this, a solid dark blue curved shape mirrors the one above.

THE END

THE END